


## ARTÍCULO ORIGINAL

**ALTERACIONES EN LOS PARÁMETROS RESPIRATORIOS Y/O DEL SUEÑO DE MUJERES EMBARAZADAS EN SU TERCER TRIMESTRE REPORTADOS POR LA POLISOMNOGRAFÍA: REPORTE DE CASOS**

Orinson Chiquillo<sup>1</sup>; Nicolás Castro<sup>1</sup>; Leonardo Grisman<sup>1</sup>; Carolina López<sup>1</sup>;  Renny Jaimes<sup>1</sup>; Samuel Bautista<sup>1</sup>.

1. Grupo de Investigación en Salud Pública y Epidemiología, Departamento de Medicina, Universidad de Pamplona.

**RESUMEN**

Se describen las alteraciones de los parámetros respiratorios y/o del sueño de mujeres en su tercer trimestre de embarazo reportadas por Polisomnografía (PSG) asistentes a la unidad materno-fetal del Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM) Norte de Santander - Cúcuta (Colombia), durante el año 2016; se incluyeron nueve pacientes, a las cuales se les describieron las características individuales y luego se les realizó PSG para determinar la presencia de alteraciones en los parámetros respiratorios y del sueño. Del total de pacientes, entre los parámetros respiratorios: cuatro de ellas fueron roncadoras fuertes y cinco roncadoras leves, cuatro pacientes tuvieron Síndrome de Apnea Hipopnea del sueño (SAHS). En cuanto a los parámetros del sueño: siete presentaron latencia del sueño prolongada, ocho presentaron eficiencia del sueño baja y se evidenció sueño MOR disminuido en ocho pacientes. Al final del embarazo dos pacientes desarrollaron preeclampsia como desenlace adverso. En términos generales, la alteración en los parámetros respiratorios y/o del sueño no afectaron la calidad de vida de las pacientes ni el desenlace del embarazo; lo cual determina que en el tercer trimestre de embarazo se producen cambios en los parámetros fisiológicos respiratorios y del sueño que podrían llevar a desencadenar SAHS y eventualmente desenlaces adversos del embarazo como preeclampsia.


**Palabras clave:** Polisomnografía, Síndrome de apnea hipopnea del sueño, embarazo, latencia, eficiencia del sueño, sueño MOR.

**ABSTRACT**

Were described the alterations in parameters respiratory and/or of the sleep to women in their third trimester of pregnancy reported by polysomnography (PSG) attending the unit maternal – fetal of the Hospital University Erasmo Meoz (HUEM) Norte de Santander - Cucuta (Colombia) during 2016; Nine patients were included, describing their individual characteristics and then underwent PSG to determine the presence of alterations in respiratory parameters and sleep. Of the total patients, within the respiratory parameters: four of them were strong snorers and five mild snorers, four patients had apnea hypopnea syndrome (SAHS); As for sleep parameters: seven women had sleep latency prolonged, eight had efficiency of the sleep low, and decreased REM sleep was observed in eight patients. At the end of pregnancy two patients developed preeclampsia. Overall, the alteration in respiratory parameters and / or of the sleep did not affect the quality of life of patients, neither pregnancy outcome; In conclusion in the third trimester of pregnancy they are produced changes in the respiratory physiological parameters and sleep, which could lead to SAHS and eventually trigger adverse pregnancy outcomes such as preeclampsia.

**Key words:** Polysomnography, sleep apnea hypopnea syndrome, pregnancy, latency, sleep efficiency, REM sleep.

---

 Correspondencia: Carolina López. Correo electrónico: [caro.lopez93@hotmail.com](mailto:caro.lopez93@hotmail.com).

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos del sueño (TS) tienen alta prevalencia mundial con implicaciones en la calidad de vida y la morbilidad de los pacientes. Los trastornos respiratorios del sueño (TRS) son el segundo grupo más importante de los TS (de los cuales la Apnea del Sueño (AS) es el más frecuente) (1).

Sahota dice que alrededor del 70% de las mujeres embarazadas tiene algún tipo de trastorno o dificultad en el sueño durante el embarazo (2).

Los TRS se caracterizan por la presencia de eventos respiratorios que alteran el sueño, como ronquidos, apneas presenciadas, dificultad para respirar, somnolencia diurna excesiva y fatiga (3).

El SAHS (Síndrome de Apnea-Hipopnea del Sueño) se caracteriza por la interrupción repetitiva del flujo de aire a través de las vías respiratorias superiores (VAS), por el colapso de éstas, que ocasiona desaturación, micro-despertares nocturnos y fragmentación del sueño, que resulta en sueño no reparador, somnolencia diurna excesiva (SDE), fatiga, etc.

Durante el embarazo se dan cambios anatómicos, fisiológicos y en el sueño que ocurren en un corto periodo de tiempo (4), como desplazamiento superior del diafragma por el feto y aumento de los niveles de estrógenos que producen edema e hiperemia de la mucosa de las VAS (5) que predisponen a las mujeres para presentar ronquidos y SAHS. Midieron las vías respiratorias superiores en mujeres embarazadas y no embarazadas, encontrando un estrechamiento significativo durante el tercer trimestre producto de la influencia hormonal (6).

Los episodios de hipoxia debido a SAHS pueden causar disfunción endotelial, activación de

citoquinas pro-inflamatorias, disfunción placentaria y activación simpática que pueden predisponer al desarrollo de diabetes gestacional, hipertensión inducida por el embarazo, preeclampsia, bajo peso al nacer (7), retardo del crecimiento intrauterino, parto pretérmino y alteraciones en el bienestar fetal (3,8). Sin embargo, no reportaron asociación entre madres roncadoras frecuentes y productos con bajo peso al nacer (9).

La prevalencia de SAHS y ronquidos habituales en la población general es de 5 y 6.7% respectivamente. Sin embargo, la prevalencia en mujeres embarazadas es desconocida (10), estudiaron 105 mujeres con Polisomnografía (PSG) y encontraron TRS en el 10,5% de las mujeres en el primer trimestre (mediana, 12,1 semanas) y en el tercer trimestre (mediana, 33,6 semanas), la prevalencia aumentó a 26,7% (11). No hay consenso mundial sobre este tópico pero se sugiere que ante la sospecha, la Polisomnografía diagnóstica se hace prioritaria (12).

La PSG es el procedimiento más completo en el estudio de los TRS. Consiste en el registro simultáneo de variables neurofisiológicas y respiratorias que permiten evaluar la cantidad y la calidad del sueño e identificar los diferentes eventos respiratorios y su repercusión cardiorrespiratoria y neurofisiológica. Se lleva a cabo por técnicos entrenados, en un laboratorio de sueño diseñado para ello.

La PSG reporta: Eficiencia del sueño (porcentaje de sueño respecto al tiempo que permanece acostado el paciente, es normal de 85% o más), Latencia del sueño (tiempo transcurrido desde que se apaga la luz de la habitación hasta que el paciente se duerme, es normal entre 10 – 30 minutos en adultos) y sueño MOR (sueño profundo o reparador, con movimientos oculares rápidos y relativa inactividad tónica). Además de parámetros

adicionales como ronquidos, frecuencia cardíaca, movimiento de piernas, etc (13).

Se ha demostrado que las gestantes presentan cambios en los parámetros respiratorios y del sueño que se hacen más notables en el tercer trimestre del embarazo y pueden predisponer a padecer SAHS. Por ende, la realización de un reporte de casos en donde se evalúa la aparición de estos durante el embarazo se hace relevante.

En este artículo se describieron las alteraciones de los parámetros respiratorios y/o del sueño de mujeres en su tercer trimestre de embarazo reportadas por PSG asistentes a la unidad materno-fetal del Hospital Universitario Erasmo Meoz (HUEM) Norte de Santander - Cúcuta (Colombia), durante el año 2016. Se incluyeron nueve (9) pacientes, a las cuales se les describieron las características individuales y luego se les realizó PSG para determinar la presencia de alteraciones en los parámetros respiratorios y del sueño.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se efectuó un reporte de casos descriptivo, instrumental e interpretativo, el cual fue dirigido a una población de mujeres embarazadas mayores de 18 años de edad, que cursaban en su tercer trimestre de embarazo, atendidas en la unidad materno-fetal de la E.S.E HUEM.

Se tomó un grupo de nueve mujeres a las que se les aplicaron instrumentos de medición (IMC, Test de Epworth, escala de mallampati y Polisomnografía) con el fin de determinar las alteraciones en los parámetros respiratorios y/o del sueño durante el tercer trimestre del embarazo. Luego realizamos llamadas telefónicas para documentar si hubo o no algún desenlace del embarazo y evaluar los ronquidos al finalizar el embarazo.

Fueron excluidas las mujeres en su primer y segundo trimestre del embarazo, que fueran menores de 18 años o con diagnóstico de SAHS previo al estudio.

El análisis de resultados se realizó caracterizando cada caso según los instrumentos de medición, determinando así las características basales de la muestra, se analizaron tanto los datos basales como los resultados de la PSG para finalmente sacar las conclusiones del estudio.

Las Polisomnografías fueron realizadas con el equipo: Sleepware G3 Philips Respironics. Los datos fueron procesados con IBM SPSS statistics 19. No hay conflicto de intereses entre los autores del trabajo.

## RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue de 28.1 años (+7), IMC promedio de 32.8 (+8), circunferencia del cuello promedio de 38.4 (+3), el puntaje de Epworth osciló entre 2 y 14 (promedio 6.4), Mallampati promedio de 3, 5 pacientes tenían su primer embarazo, el 4 eran roncadoras fuertes y las 5 roncadoras leves. (Ver figura 1).

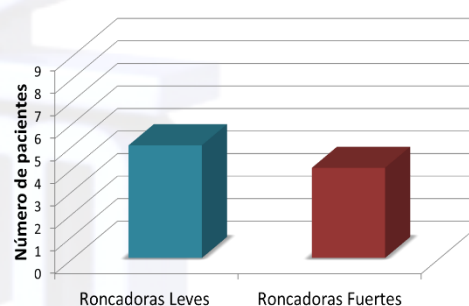


Figura 1. Pacientes con ronquidos.

Todas las pacientes presentaron ronquidos tanto fuerte con un total de 4 pacientes, como leves en 5 pacientes. Solo las roncadoras fuertes desarrollaron SAHS.

En la PSG 4 presentaron SAHS (IAH 5.4/h y 7.4/h) y se descartó en 5 (Ver figura 2).



Figura 2. Resultado de Polisomnografías.

Un total de 8 embarazadas presentaron cambios en el patrón de sueño en la medición de uno o más de los siguientes parámetros: latencia del sueño, eficiencia del sueño y sueño MOR. En conjunto, siete pacientes presentaron latencia del sueño prolongada, eficiencia del sueño baja y sueño MOR Disminuido; una paciente presentó eficiencia del sueño baja, latencia normal y sueño MOR disminuido, mientras que otra paciente mostró normalidad en los tres parámetros. (Ver Figura 3).



Figura 3. Parámetros del sueño alterados. Latencia del sueño, eficiencia del sueño y sueño MOR.

La escala de Epworth mostró somnolencia diurna moderada en 3 pacientes y somnolencia diurna excesiva en 1. La medición del Mallampati fue elevado en 6 pacientes. Dos pacientes presentaron complicaciones dadas por preeclampsia.

## DISCUSIÓN

Las pacientes eran roncadoras en su totalidad, 4 de ellas fuertes y 5 leves; se ha observado que el ronquido es frecuente durante el embarazo, y se presenta en más del 14% de las mujeres embarazadas en el tercer trimestre (14). Esto se debe a que la producción de estrógenos diaria durante las últimas semanas del embarazo es casi 1.000 veces más alta que en la mujer pre-menopáusica, y aumentan también los niveles de progesterona (15).

Los ronquidos de las pacientes empeoraron con el embarazo, quienes describieron un aumento de los ronquidos durante el embarazo y que además podría hacer sospechar SAHS en estas pacientes (16).

El IMC de las pacientes no se correlacionó directamente con la aparición de SAHS. Este hallazgo está en contra de lo reportado por Wall H, et al. Que encontraron mayor incidencia de apnea en pacientes obesos y roncadores (18).

También se encontró alteración en los parámetros fisiológicos del sueño en ocho pacientes que presentaron eficiencia del sueño baja y sueño MOR disminuido, siete presentaron latencia del sueño prolongada. Estas alteraciones se presentan porque en el último trimestre, los despertares son más frecuentes, fundamentalmente por cambios físicos (nicturia, lumbalgia, reflujo gastroesofágico, movimientos fetales, calambres nocturnos, etc.); el sueño es más superficial (disminución del sueño MOR y aumento del porcentaje de fase I) y aumenta el

tiempo total de sueño; la eficiencia está reducida y permanece baja durante más de tres meses después del parto (16,19); y el aumento de estrógenos tiende a reducir la duración de sueño MOR (20). Solo cuatro pacientes presentaron SAHS (IAH 5.4/h y 7.4/h) y solo dos presentaron complicaciones dados por Preeclampsia. Cabe destacar que una de las pacientes con preeclampsia tenía antecedente de ésta patología.

Los resultados pueden ser comparables con los estudios realizados por Madaeva, pues encontraron trastornos respiratorios en forma de apneas-hipopneas de moderada severidad durante el sueño, que además estuvieron acompañados por episodios de hipoxia de la madre y el feto. Además se asocian a complicaciones tales como la preeclampsia, insuficiencia placentaria, hipoxia intrauterina del feto y retraso del crecimiento intrauterino del feto (22). Sin embargo, todos los productos de nuestras pacientes fueron normales.

Los hallazgos de una paciente con SAHS leve y complicaciones del embarazo (IAH 5.4/hora) son consistentes con Chakradhar V. et al. Quienes dijeron que SAHS puede complicar el embarazo dados los factores de riesgo de aumento de peso, el desplazamiento superior del diafragma, y la hiperemia de la vía nasofaríngea inducida por hormonas (23).

Ocho de las pacientes presentaron alteraciones en los parámetros normales del sueño y en el patrón respiratorio tal como lo describe la Dra Parra P. en su trabajo "sueño y embarazo" donde reporta que "Los cambios hormonales y físicos pueden afectar la arquitectura del sueño durante el embarazo. Estos cambios pueden alterar la calidad del sueño con múltiples despertares y fatiga diurna. La mujer embarazada está predispuesta a desarrollar desórdenes relacionados al sueño (tales como trastornos respiratorios del sueño, síndrome

de piernas inquietas) o a exacerbar los preexistentes" (24).

Las alteraciones en los parámetros del sueño se producen porque los episodios repetidos de colapso parcial o completo de la faringe durante el sueño resultan en hipoxia intermitente, re-oxigenación, cambios de presión intratorácica y la fragmentación del sueño secundario a despertares repetitivos, disminuyendo el tiempo total de sueño, durante el sueño de ondas lentas (SWS), en particular (25).

Estos cambios en los TRS pueden aumentar el riesgo de resultados adversos durante el embarazo a través de un mecanismo intermediario que incluye el estrés oxidativo, la inflamación sistémica y la hiperactividad simpática del sistema nervioso, que conducen a la disfunción endotelial y, posiblemente, disfunción metabólica.

Blyton et al. Reportaron que en mujeres embarazadas con SAHS, preeclampsia y sin CPAP, se disminuyen sustancialmente los movimientos fetales y que estos mejoran cuando a la madre se le pone terapia con CPAP y concluyeron que la eficacia de la terapia con CPAP en la restauración de los movimientos fetales, sugiere un papel patogénico de los trastornos respiratorios del sueño en la preeclampsia y la reducción de los movimientos fetales (20).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Weinberger S, Weiss S, Cohen W, & Weiss J. Pregnancy and the lung. Am Rev Respir Dis. 1980; 121(3), 559-581.
2. Bende M, & Gredmark T. Nasal stuffiness during pregnancy. The Laryngoscope. 1999; 109(7 pt 1), 1108-1110.
3. Chen, Kang, Lin, Wang, Keller, & Lin. Obstructive sleep apnea and the risk of adverse pregnancy outcomes. Am J



- Obstet Gynecol. 2012; 206(2), p.135.e1-135.e5.
4. Ding, Wu, Xu, Zhang, Jia, & Zhu. A Systematic Review and Quantitative Assessment of Sleep-Disordered Breathing During Pregnancy and Perinatal Outcomes. *Sleep Breath*. 2014; 18 (4), 703-713.
  5. Domingo, L., Latorre, E., Mirapeix, R., & Abad, J. Snoring, obstructive sleep apnea syndrome and pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006; 93(1), 57-59.
  6. Izci B, Vennelle M, Liston W, Dundas A, Calder N, & Douglas J. Sleep-disordered breathing and upper airway size in pregnancy and post-partum. *European Respiratory Journal*. 2006; 27, p.321-327.
  7. Páez S, & Londoño N. Neumological approach of the obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*. 2011; 39(3), P.27-35.
  8. Loubé DI, Poceta JS, Morales MC, Peacock MD, Mitler MM. Self-reported snoring in pregnancy: association with fetal outcome. 1996; 109(4):885-889.
  9. Pien, Grace, & Schwab. Sleep disorders during pregnancy. *Sleep*. 2004; 27(7), 1405-1417.
  10. Armengol S, Bernal C, & García R. Polisomnografía, poligrafía, oximetría. Requisitos e interpretación de resultados. En J. G. Santos, Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología Coordinador José Gregorio Soto Campos. 2006; 1ª Edición. Págs. 199-210. Navarra: ERGON.
  11. Pien Pack, Jackson, & al, e. Risk factors for sleep disordered breathing in pregnancy. *Thorax* 2014; 69(4), 371-377.
  12. Wise R, Polito A, & Krishnan V. Respiratory physiologic changes in pregnancy. *Immunology And Allergy Clinics of North America*. 2006; 26, 1-12.
  13. Sarberg M, Svanborg E, Wirehn AB, Josefsson A. Snoring during pregnancy and its relation to sleepiness and pregnancy outcome—a prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014; 14(1): 15.
  14. A.R. Regal, et al. Sueño y mujer. *REV NEUROL*. 2009; 49 (7): 376-382.
  15. Loubé, Poceta, Morales, Peacock, & Mitler. Self-reported snoring in pregnancy. Association with fetal outcome. 1996; 109(4), 885-889.
  16. Wall et al. Body mass index and obstructive sleep apnoea in the UK: a cross-sectional study of the over-50s. *Prim Care Respir J*. 2012 Dec;21(4):371-6.
  17. Blyton DM; Skilton MR; Edwards N; Hennessy A; Celermajor DS; Sullivan CE. Treatment of sleep disordered breathing reverses low fetal activity levels in preeclampsia. 2013; 36(1):15-21.
  18. Madaeva IM, Halhaeva NL, Protopopova NV, Kolesnikova LI. Sleep apnea-hypopnea syndrome (SAHS) and pregnancy. *Rev. Sleep Medicine*. February 2007. Vol. 8. Supplement 1, Page S69-S114.
  19. Chakradhar V. Saiprakash V. Sleep-Disordered Breathing During Pregnancy. *J Am Board Fam Med (JABFM)* March-April 2009 Vol. 22(2): 158-168.
  20. Parra P. Sueño y Embarazo. Grupo de trabajo de la Sociedad Neurológica Argentina Comparte. Artículo, Junio 2014. Pág. 1-5.
  21. Izci Balserak B. Sleep disordered breathing in pregnancy. *Breathe* 2015; 11: 268-277.

